

神经肌电图检查在糖尿病周围神经病变诊断中的应用价值分析

吕诺思

永康市第一人民医院特检科 浙江 永康 321300

摘要：目的：分析神经肌电图检查在糖尿病周围神经病变诊断中的价值。方法：选取2024.01–2024.10期间我院收治的糖尿病周围神经病变患者50例作为此次研究的观察组，再选取同期收治的单纯糖尿病患者、健康体检者各50例作为此次研究的对照1组、对照2组；3组均接受神经肌电图检查，并对比3组的检查结果，同时观察组根据病程分为观察1组（病程低于1年）、观察2组（病程1–10年）以及观察3组（病程超过10年），对比观察组患者的检查结果。**结果：**神经传导速度，观察组正中神经、尺神经、腓总神经的运动神经传导速度（MCV）以及感觉神经传导速度（SCV）均低于对照1组、对照2组，对比差异具有统计学意义（ $p < 0.05$ ）；运动神经情况，观察1组的MCV均高于其他2组，远端运动潜伏期（DML）均低于其他2组，对比均具有统计学意义（ $p < 0.05$ ）；感觉神经情况，观察1组的SCV均高于其他2组，对比差异明显（ $p < 0.05$ ）。**结论：**在糖尿病周围神经病变诊断中实施神经肌电图检查的价值较高，可推广。

关键词：神经肌电图检查；糖尿病周围神经病变；诊断价值

糖尿病周围神经病变(DPN)是糖尿病最常见的慢性并发症之一，调查数据显示，约有50–60%的糖尿病患者会不同程度地出现DPN症状。而DPN表现为慢性、进行性神经损伤，可导致感觉丧失、疼痛、肌无力，甚至足部溃疡和截肢等严重后果，从而影响患者的生活质量^[1]。因此，早期诊断和干预对改善DPN预后至关重要。目前DPN的诊断主要依赖临床症状评估、踝反射检查、定量感觉检测等，但因这些检查项目对医生的专业经验要求较高，主观意识较强，遂易增加误诊率和漏诊率，而随着医疗技术的提升，神经肌电图检查技术给DPN疾病提供了新的检查途径。神经肌电图检查作为一种客观、定量的电生理检测手段，适用于评估神经和肌肉的功能，其可以通过记录肌肉和神经的电活动，为医生诊断神经肌肉系统疾病的定位和定性提供重要依据，从而有效鉴别DPN^[2–4]。基于此，本研究旨在通过对比，分析神经肌电图检查在DPN诊断中的应用价值，评估其诊断效能，为临床诊断提供科学依据。

1 一般资料与方法

1.1 一般资料

自2024.01–2024.10期间在我院接受检查的糖尿病周围神经病变患者50例、单纯糖尿病患者50例、健康体检

者50例作为此次的观察对象，并设定组别为：观察组、对照1组、对照2组；同时再将观察组的患者依据病程分为：观察1组、观察2组以及观察3组。

观察组：患者男29例，女21例；年龄45–78岁，平均年龄（ 61.50 ± 1.65 ）岁。

对照1组：患者男30例，女20例；年龄46–79岁，平均年龄（ 62.32 ± 1.29 ）岁。

对照2组：健康体检者男31例，女19例；年龄45–77岁，平均年龄（ 61.41 ± 1.16 ）岁。

3组资料对比 $p > 0.05$ ，无明显差异。

纳入标准：（1）（1）观察组、对照1组均符合糖尿病诊断标准；（2）观察组符合糖尿病周围神经病变诊断标准；（3）资料完整；（4）知情且自愿。

排除标准：（1）伴恶性肿瘤者；（2）伴严重心、肝、肾等脏器功能障碍者；（3）精神系统异常者；（4）中途退出者。

1.2 方法

所有受检者进入我院后，均于我院展开神经肌电图检查。选取的仪器为美国美敦力公司生产的肌电图诱发电位仪，检查前，需要协助患者取平卧位，并将室内的温度保持在20–25℃，且分别于拇短展肌、小指展肌、趾短伸肌肌腹上贴上记录电极，刺激神经于远端和近端，检测患者正中神经、尺神经、腓总神经运动神经传导速度(MCV)，复合肌肉动作电位(CMAP)波幅以及远端运动

作者简介：吕诺思（1997-1月-9日），民族：汉族，性别：女，籍贯：浙江省永康市，学历：本科，职称：住院医师，研究方向：脑梗死

潜伏期(DML)，注意，刺激模式需要调整至超强记录，并详细记录受检者尺神经、胫后神经F波潜伏期和出现率^[5]。再采用逆向法刺激神经干，记录患者正中神经、尺神经、腓总神经感觉神经传导速度(SCV)及感觉神经动作电位(SNAP)波幅；将垫子垫在患者膝盖下方，调整刺激强度，刺激腓窝，记录胫神经H反射最短潜伏期^[6-8]。

1.3 观察指标

神经传导速度：对比3组正中神经、尺神经、腓总神经的MCV以及SCV。

运动神经情况：对比观察组3组正中神经、尺神经、腓总神经的MCV、DML。

感觉神经情况：对比观察组3组正中神经、尺神经、腓浅神经、腓肠神经的SCV。

1.4 统计学分析

选取统计学软件SPSS25.0中的t检验处理文中数据，结果 $p < 0.05$ ，数据统计学意义显著。

2 结果

2.1 神经传导速度

详见表一，观察组正中神经、尺神经、腓总神经的MCV以及SCV均低于对照1组、对照2组，对比差异具有统计学意义($p < 0.05$)。

表一 神经传导速度 ($\bar{x} \pm s$)

神经传导速度	观察组1	对照1组2	对照2组3	t/p12	t/p13	t/p23	
MCV (ms/s)	正中神经	44.15±4.60	55.01±4.65	54.98±5.62	11.740/0.000	10.544/0.000	0.029/0.977
	尺神经	43.51±4.67	53.55±5.10	53.63±5.79	10.266/0.000	9.620/0.000	0.073/0.942
	腓总神经	31.52±4.40	44.40±5.09	46.55±4.60	13.536/0.000	16.696/0.000	2.216/0.029
SCV (ms/s)	正中神经	42.66±5.74	53.92±5.25	55.10±5.41	10.236/0.000	11.152/0.000	1.107/0.271
	尺神经	41.51±4.46	53.51±5.23	54.32±5.43	12.345/0.000	12.891/0.000	0.760/0.449
	腓总神经	25.72±3.98	40.78±3.78	45.91±5.25	19.401/0.000	21.670/0.000	5.607/0.000

2.2 运动神经情况

如下表二所示，观察1组的MCV均高于其他2组，

DML均低于其他2组，对比均具有统计学意义($p < 0.05$)。

表二 运动神经情况 ($\bar{x} \pm s$)

运动神经	观察1组	观察2组	观察3组	t/p12	t/p13	t/p23	
MCV (m/s)	正中神经	46.03±5.77	44.62±5.70	41.17±4.45	0.705/0.486	2.719/0.011	1.967/0.058
	尺神经	45.01±4.25	43.47±4.55	41.95±4.01	1.003/0.324	2.128/0.041	1.033/0.309
	腓总神经	33.79±4.57	31.52±4.41	29.57±5.02	1.452/0.157	2.520/0.017	1.203/0.238
DML (ms)	正中神经	3.25±0.35	3.44±0.35	3.67±0.30	1.559/0.129	3.708/0.001	2.057/0.048
	尺神经	2.43±0.29	2.58±0.32	2.81±0.26	1.408/0.169	3.968/0.000	2.300/0.028
	腓总神经	3.74±0.31	3.84±0.29	3.98±0.33	0.957/0.346	2.150/0.040	1.314/0.198

2.3 感觉神经情况

详见下表三所示，观察1组的SCV均高于其他2组，

对比差异明显($p < 0.05$)。

表三 感觉神经情况 ($\bar{x} \pm s$)

感觉神经	观察1组	观察2组	观察3组	t/p12	t/p13	t/p23	
正中神经	45.46±5.90	42.63±5.74	40.30±5.46	1.397/0.173	2.609/0.014	1.213/0.234	
尺神经	44.74±4.95	42.52±4.46	37.08±5.17	1.355/0.185	4.342/0.000	5.097/0.000	
腓浅神经	35.81±4.69	33.78±4.60	28.94±5.06	1.255/0.219	4.038/0.000	2.918/0.006	
腓肠神经	37.66±5.05	35.53±5.15	30.27±5.12	1.199/0.240	4.171/0.000	2.986/0.005	

3 讨论

糖尿病周围神经病变的发生发展主要与血糖控制不佳

有密切的关系，一旦患有糖尿病后，血糖水平得不到稳定的控制，就会损害神经组织，从而诱发这类并发症。有研

究称,糖尿病周围神经病变早期存在一定的可逆性,只要及时鉴别,尽早展开对应的医疗救治,则可以极大程度降低疾病给自身生活和健康造成的不利影响。然而说到诊断技术,以往常以临床症状评估等方式进行鉴别,但是这种主观意识较强的诊断技术,常常伴有较高的漏诊率和误诊率,后续随着社会经济的发展以及医疗技术的提升,神经肌电图应用而生^[9]。该技术可以检测患者肌肉相关生物电活动、明确神经肌肉功能状态,辨别患者的病变程度,为医生提供准确的诊断依据。

本文研究结果显示,糖尿病、糖尿病周围神经病变、健康体检者的检查结果存在明显的差异性, P 均 < 0.05 ,说明神经肌电图的检查在DPN诊断中有显著的应用价值。而神经肌电图应用于DPN中的优势在于:(1)神经肌电图检查能够客观、定量地评估神经功能状态,其通过精确测量神经传导速度、波幅和潜伏期等参数,能够早期发现亚临床神经病变,即使在患者尚未出现明显症状时也能做出诊断^[10]。(2)神经肌电图检查能够全面评估不同类型神经的功能状态。DPN通常同时累及运动神经和感觉神经,神经肌电图检查可以同时检测运动神经传导速度(MNCV)和感觉神经传导速度(SNCV),以及F波和H反射等反射活动,提供更全面的神经功能评估。

(3)神经肌电图检查具有较高的敏感性和特异性,其能够检测到神经纤维的传导速度和波幅等细微变化有关,而这些变化往往是DPN早期的重要特征^[11-14]。此外,从病理生理学角度来看,DPN的主要病理改变包括有髓神经纤维的脱髓鞘、轴突变性和神经内膜微血管病变等。这些改变会导致神经传导速度减慢、波幅降低等电生理异常。而神经肌电图检查正是通过检测这些电生理变化来诊断DPN的。同时,神经肌电图检查还能够帮助评估DPN的严重程度和进展情况。通过定期复查神经肌电图,可以监测神经功能的变化,为治疗方案的调整提供依据。虽然本研究未涉及动态观察,但已有研究表明神经肌电图在DPN病情监测方面具有重要价值。值得注意的是,神经肌电图检查虽然具有诸多优势,但也存在一定的局限性。例如,检查过程相对复杂,需要专业人员操作和解读结果;部分患者可能因感觉过敏或疼痛而难以配合检查^[15]。因此,在临床实践中,应将神经肌电图检查与临床症状评估相结合,综合判断DPN的诊断和严重程度。

综上所述,神经肌电图检查在糖尿病周围神经病变诊断中具有显著的应用价值,值得推广应用。

参考文献

[1]许慧.神经肌电图在糖尿病周围神经病变患者中的

应用价值及机制分析[J].糖尿病新世界,2025,28(07):173-175.

[2]张杰,李越.神经肌电图仪诊断不同病程糖尿病周围神经病变价值[J].中国医疗器械信息,2024,30(24):153-155.

[3]顾夏.神经肌电图检查在糖尿病周围神经病变诊断中的应用价值[J].中国社区医师,2024,40(30):71-73.

[4]孙文蕾.神经肌电图检测应用于不同病程糖尿病患者周围神经病变诊断的临床价值[J].婚育与健康,2024,30(12):43-45.

[5]陈静,张秀海.神经肌电图检测与糖尿病周围神经病变病程的相关性分析[J].临床研究,2024,32(04):130-133.

[6]方靖雯,毛艳玲,彭雪峰,等.神经肌电图仪诊断糖尿病患者早期周围神经病变的准确性分析[J].中国医疗器械信息,2024,30(04):27-29+162.

[7]张琦,孙卓宽.不同病程糖尿病患者行神经肌电图检测在诊断周围神经病变中的应用价值[J].中国卫生工程学,2023,22(06):833-835.

[8]江纯,刘兵,沈加佳.神经肌电图在早期2型糖尿病患者糖尿病周围神经病变中的应用价值[J].糖尿病新世界,2023,26(20):13-15+35.

[9]汪洋,胡川笑,叶璟,等.不同中医证型糖尿病周围神经病变与神经肌电图的关系分析[J].浙江中医杂志,2023,58(09):638-640.

[10]周玲,闫文,孙亮.神经肌电图在诊断糖尿病早期周围神经病变中的应用价值分析[J].世界复合医学,2023,9(06):91-93+97.

[11]何新翠,易震.神经肌电图检测在不同病程糖尿病患者周围神经病变诊断中的应用价值[J].中外医学研究,2023,21(02):73-77.

[12]李正丰,程淑娟,田晓琴.神经肌电图在糖尿病早期周围神经病变诊断中的应用研究[J].世界复合医学,2022,8(12):100-103.

[13]龚建捷,蔡吓明,林华雪.神经肌电图测定Fmean、Fchd及Hmin对糖尿病周围神经病变的诊断价值[J].糖尿病新世界,2022,25(21):178-180+184.

[14]邱秀英.研究糖尿病早期周围神经病变患者应用神经肌电图诊断临床价值[J].中国医疗器械信息,2022,28(18):22-24.

[15]徐夏璇,翁秋燕.神经肌电图诊断糖尿病周围神经病变的临床作用分析[J].影像研究与医学应用,2022,6(14):182-184.